シングル入力温度計
タイプ K　TMEP10K

Thermocouple Thermometer Type K

モデル：TEMP10K

日本語取扱説明書

CE

ニッコー・ハンセン株式会社

目 次

1. はじめに

この度は多機能ハンディタイプ温度計 TEMP10K をお買い求めいただきまして、誠にありがとうございます。

本製品は高い精度と簡単操作を実現したシングル入力温度計タイプ K になります。主な特長は下記の通りです。

- 温度単位を摂氏、華氏から選択可能
- -199.9 ~ 999.9 度での分解能は 0.1°C/°F
- 4 ディジットのバックライト付き 2 行表示の LCD 採用
- 読取値を保持するためのホールド機能搭載
- Min、Max 読取値の表示機能
- オートオフ機能
- バッテリーインジケーター付き
- 幅広い種類のプローブから選択

ご使用前に本取扱説明書をよくお読みになり、末永くご愛用くださいますようお願いいたします。
お読みになった後も、本書を大切に保管し、すぐに参照できるようにご配慮ください。

1.1 同梱品

梱包を開け下記のものがそろっているかを確認してください。
万一不足がありましたら、お買い求めいただきました販売店にご連絡ください。

TEMP10K 本体	1 台
本取扱説明書	1 部
英文取扱説明書	1 部
単 3 電池	3 個

注意：
本器には測定用の熱電対（プローブ）は付属していません。アクセサリーの章をご参考に、別途プローブをご購入ください。

1.2 安全にご使用頂くために

警告

1. 本器は、標準熱電対から供給される低レベルのシグナルを受信するように設計されています。入力電圧が規定の 50V RMS を越える環境で使用しないでください。
2. 危険な環境での発火を防止するために、バッテリー交換は危険でないとわかっている場所で行ってください。

注意

1. 電子レンジの中や異常に高温もしくは低温の場所で本器を使用または保管しないでください。
2. 弱いバッテリーを本器に装着したままにしないでください。使用できなくなったバッテリーから液が漏れ、本器損傷の原因になる可能性があります。

危険

1. 熱電対に存在する電圧は、バッテリー終端に存在する可能性もあります。従って、バッテリー交換時には必ず熱電対を本体から外して実施してください。

1.3 バッテリーの交換方法について

バックライト未使用時の電池寿命は約 750 時間です。バッテリーインジケーターの 1 つのバーは 200 時間を示します。バッテリー寿命が残り 150 時間になるとエンプティバッテリーアイコンが点滅表示します。

電源 OFF または電池交換時でも、内部メモリ内に保存している設定情報は保持します。

1. バッテリー交換する前に本器の電源を OFF にして、熱電対を外しているか確認してください。
2. 本体背面のバッテリーカバーにあるネジを外して、バッテリーカバーを取り外してください。
3. 古い単 3 電池を取り外してください。
4. 電池の極性に注意して、新しい単 3 電池を装着してください。
5. バッテリーカバーを背面に取り付けて、ネジでしっかりと固定してください。

2. 製品仕様

温度表示範囲	-250°C ~ 1,372°C （-418°F ~ 2,501°F）	
Out of range 表示	- - - -	
分解能	オートレンジ	0.1°/1°
	-199.9 ~ 999.9°	0.1°C/°F
	上記以外の範囲	1°C/°F
精度	-150°C(-238°F)以下	±0.25%読取値±1°C（±2°F）
	-150°C（-238°F）以上	±0.1%読取値±0.4°C（±0.7°F）
ディスプレイ	バックライト付き LCD、表示エリア：58 x 40mm	
Min/Max 機能	Yes	
オートパワーオフ機能	有効・無効切替、オートパワーオフ：未入力後 17.5 分後に電源 OFF	
安定表示	Yes、5 秒の安定に基づいて	
ディスプレイアップデートレート	0.5 秒間隔	
入力	ANSI コネクタ付きの熱電対 x 1	
入力保護	50V rms	
保管温度	-40 °C ~ 65°C（-40°F ~ 149°F）	
相対湿度	10 % ~ 90 %（結露なきこと）	
バッテリー	単 3 アルカリ電池(1.5V) x 3	
バッテリー寿命	連続 750 時間（典型、バックライト未使用時）	
本体サイズ	175(L) mm x 97(W) mm x 42(H) mm（保護カバーなし） 180(L) mm x 102(W) mm x 52(H) mm（保護カバー付き）	
本体重量	267 g(保護カバーなし)、362 g（保護カバー付き）	
保護等級の分類	IEC-529 IP54	
CE 準拠	EN61326-1/A1: 1998 (EU MEC Directive)	

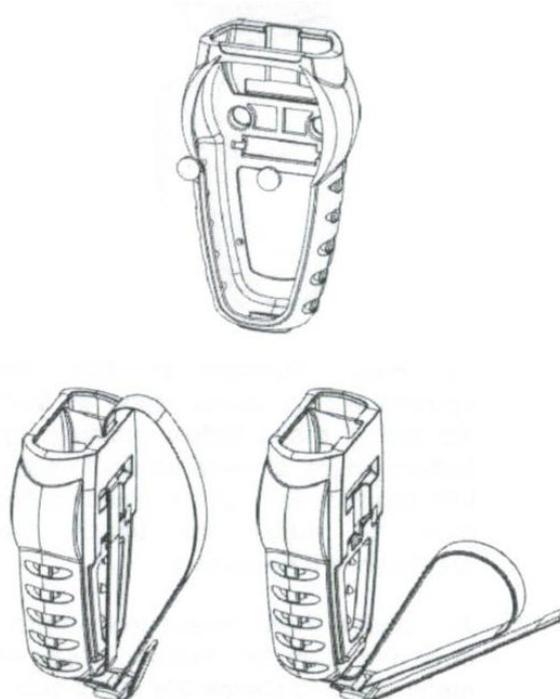
3. 保護カバーとハンズフリーキットの取付方法

3.1 保護カバーの取り付けと取り外しについて

1. ラバー製保護カバーを本体に装着するには、先に本体の上部を保護カバー内に入れてから本体の下部分を入れて押し込んでください（右図参照）。必要に応じて背面についているスタンドを持ち上げて、卓上用とで使用することができます。

2. 保護カバーから本体を取り外すには、先に本体下部分を保護カバーから完全に出るまで押し出してください。

3.2 ハンズフリーキットの取り付け方法について

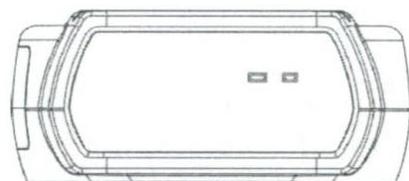
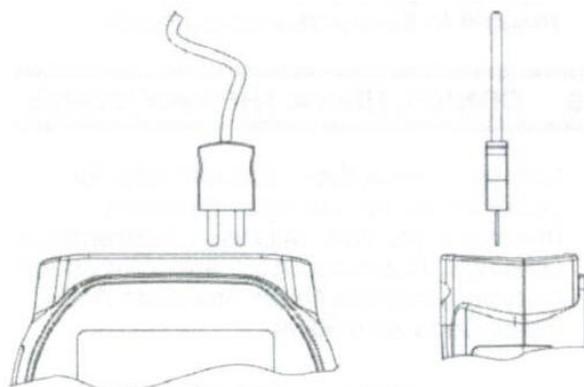
別売りのハンズフリーキット（アクセサリー参照）はマグネット付きのストラップになっています。これを使用することで両手を使用して操作をすることが可能になります。保護カバーへの取り付け方法は下図を参照してください。

4. 自己診断テストについて

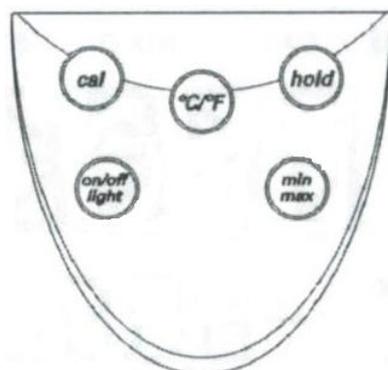
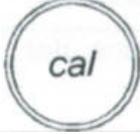
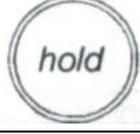
ON/OFF キーを押してください。本器は起動すると自己診断テストを開始します。ディスプレイ上の全てのディジットとインジケーターが約１秒間点灯します。その後、温度計のタイプ（この場合、K）を表示し、自動的に測定モードになります。

5. 熱電対の接続について

接続する熱電対については、本器にあったタイプをご使用ください。誤った熱電対を使用すると、間違った読取の原因になります。使用する熱電対は、北米の ANSI カラーコードに対応しています。

タイプ	色
J	黒
K	黄色
T	青

熱電対用コネクタの形状は、１つは幅広でもうひとつは幅が狭い板状の形状になっています。コネクタの後方へ無理な力をかけないでください。

熱電対の配線極性が正しいことを確認してください。極性が間違った配線では、温度が上昇しているにもかかわらず、読取値は減少して表示します。赤色の配線は陰極になります。

6. キーパッドとディスプレイについて

6.1 キーパッドについて

キー	説明
°C/°F	表示温度単位を摂氏、華氏を切り替えます。
cal	0°Cオフセット校正用の校正モードに切り替わります（フィールドキャリブレーション機能を有効にする必要があります）。
hold	測定モード中の読取値をホールド（一時的に保持）、ホールド解除するときに使用します。
min max	読取値の最大値、最小値を表示するときに使用します。
on/off light	約 3 秒間押すことにより本器の電源を ON もしくは OFF することができます。 一方、バックライトを使用する、未使用にする場合にも使用します。（バックライトは 30 秒後に自動的に消灯します）

6.2 ディスプレイについて

°C／°F	摂氏、華氏インジケーター
MIN	最小値インジケーター
MAX	最大値インジケーター
	3 バー: < 750 時間 2 バー: < 550 時間 1 バー: < 350 時間 点滅　: < 150 時間
CAL	校正モード中に点滅表示 フィードキャリブレーション設定が有効の場合、点灯表示します。
HOLD	ホールドモード中に表示します
STABLE	読取値が安定した場合表示します。
Err CAL	校正エラーの場合、主表示部に表示します。校正値が許容範囲を超えているためです。

熱電対が本体に接続されていない場合や熱電対が不良の場合、本体主表示部に OPEn と表示されます。

熱電対の先端や測定ジャンクション部は大変繊細です。測定時に読取が安定するまでしばらく待ってください。プローブの時定数は５秒になっているので、測定が安定するには約５秒は必要になります。

7. 表示温度単位の設定ついて

°C/°F キーを使用して表示温度単位を摂氏°C と華氏°F から選択できます。測定モード中では、いつでも表示温度単位を切り替えることができます。本器の電源を投入した時は、前回最後に設定されていた表示温度単位で起動します。

8. ホールド機能

HOLD キーを押すことでディスプレイに HOLD と点灯し、表示されている読取値が保持されます。通常操作に戻すためにはもう一度 HOLD キーを押してください。

9. MIN 表示、MAX 表示機能

MIN/MAX キーを押すことで、読取値の最小表示、最大表示を実施します。最小・最大表示機能は、操作員不在時の温度変化をモニタリングする時に最適な機能です。最小値と最大値は自動的に記録されます。

この機能を終了するには MIN/MAX キーを 3 秒間押し続けてください。

10. オートオフ機能

本器は工場出荷時には、17.5 分間未使用状態の場合、自動的に電源が OFF されます（オートオフ機能）。

この機能を無効にするには、MIN/MAX キーを押しながら電源を投入してください。

ディスプレイに「A.OFF nO」と表示され、オートオフ機能が無効になります。

11. 校正について

11.1 フィールドキャリブレーション方法について

本器は工場出荷時に校正されていて、ご使用前の校正は必要ありません。
校正機能として熱電対のオフセットエラーを補償するために、0°C（32°F）にて 1 点校正することが可能です。本器の規定された精度を得るためとしてのフィールドキャリブレーションは必要ありません。プローブ精度の改善や熱電対のドリフトを補償するためにフィールドキャリブレーション機能を使用してください。

1. クラッシュアイスと蒸留水が入ったコンテナの中にプローブの先端を浸けます。温度が安定するまで待ちます。
2. CAL キーを 3 秒間押し続けます。CAL インジケーターが点滅し、校正モードに変わります。
3. 測定温度が、-10°C ~ 10°C（14 ~ 50°F）である場合、読取値が安定してから、CAL キーを押してください。

CAL インジケーターの点滅が終了し、読取値が 0°C（32°F）に設定されます。フィールドキャリブレーション機能が有効の場合、ディスプレイ上の CAL インジケーターは点灯しています。

「Err CAL」と表示される場合、読取値が上記の許容範囲（-10°C ~ 10°C）から外れているか、バッテリーレベルが弱い可能性があります。

11.2 フィールドキャリブレーションのキャンセルについて

1. 本器の電源を OFF にします。
2. CAL キーを押しながら、本器の電源を ON にします。

フィールドキャリブレーションを無効にした場合、工場出荷時の校正設定に戻ります。フィールドキャリブレーションが無効の時には、ディスプレイ上の CAL インジケーターが消灯しています。

12. フィールドキャリブレーションのロックアウトとロックアウト解除について

キャリブレーションロックアウト機能を使用すると、フィールドキャリブレーションでの変更ができなくなります。ロックアウト解除までの間、ロックアウト機能は有効になります。

12.1 ロックアウトの手順

1. 本器の電源を OFF にします。
2. CAL キーと°C/°F キーを同時に押し続けながら、ON/OFF キーを使用して電源を投入してください。測定モードになるまで、CAL キーと°C/°F キーを押し続けてください。

12.2ロックアウト解除手順

1. 本器の電源を OFF にします。
2. HOLDキーと°C/°Fキーを同時に押し続けながら、ON/OFFキーを使用して電源を投入してください。測定モードになるまで、HOLD キーと°C/°F キーを押し続けてください。

13. メンテナンスについて

適切にご使用頂くことで、本器は校正内容を保持し、定期的なハウジングのクリーニングとバッテリー交換以外のメンテナンスは特に必要ありません。

14. クリーニングについて

警告:
静電放電による危険な環境での発火を防ぐために、濡れた布を使用してクリーニングしてください。

溶剤を使用したり、強くこすったりしてクリーニングしないでください。中性洗剤を使用してクリーニングすることをお勧めします。本器を浸けたり、過度の液体を使用したりしないでください。

15. バッテリーについて

本器の電源を投入してもディスプレイが表示されない場合、装着されている３個の単３電池の状態を確認してください。またバッテリーの終端がきれいでバッテリーの極性が正しく装着されているか確認してください。バッテリー交換が必要な場合、「バッテリー交換方法について」を参考に交換してください。

16. トラブルシューティング

最も可能性がある項目に関して下記に記載します。内部の調節やユーザーによる部品の交換はできません。

問題	処置方法
ディスプレイが表示しない	バッテリーの状態を確認 装着されたバッテリーが適切か確認
「- - - -」と表示	アウトオブレンジインジケーションです。 測定値が表示範囲から外れています。
「OPEN」と表示	熱電対が本器に接続されていません。
「Err」と表示	フィールドキャリブレーションモード以外で表示された場合、ご購入頂いた販売店様へ修理の相談をしてください。

17. アクセサリー

型番	商品名	内容
01X450408	シングル入力タイプ K 温度計 TEMP10K	TEMP10K 本体、単 3 電池 注意：熱電対は別途ご購入が必要です。
01X460701	ハンズフリーキット HNDSFRKIT	
01X220101	一般タイプ K 温度プローブ ECTPGLPK01M	測定範囲: - 50 ~ 700°C シャフト長: 200 x 3 mm ケーブル長: 1M コネクタ：ミニプラグ
01X220102	突刺しタイプ K 温度プローブ ECTPPENK01M	測定範囲: - 50 ~ 700°C シャフト長: 120 x 3.2 mm ケーブル長: 1M コネクタ：ミニプラグ

<table>
<tr><th>保証規定</th><th>保証書</th></tr>
<tr><td>・正常な使用状態において故障が生じた場合、お買い上げ日より1年間無償修理いたします。
・次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。
(1) 誤使用、不当な修理・改造による故障。
(2) 本品納入後の移動や輸送あるいは落下による故障。
(3) 火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。
(4) 接続している他の機器が原因による故障。
(5) 車両・船舶等での使用による故障。
(6) 消耗部品、付属部品の交換。
(7) 本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日がない場合、及び保証書の提示がない場合。</td><td>本製品は厳正な検査を経て出荷されておりますが、万一保証期間内における正常な使用状態での故障は左記保証規定により修理いたします。

<table><tr><td>商品名</td><td>ｼﾝｸﾞﾙ入力温度計ﾀｲﾌﾟK TEMP10K</td></tr><tr><td>型番</td><td>01X450408</td></tr><tr><td>保証期間</td><td>お買い上げから1年間</td></tr><tr><td>ご購入日</td><td>年　　月　　日</td></tr></table></td></tr>
</table>

■ 商品についてのお問い合わせは

ニッコー・ハンセン株式会社

ハンセン事業部

〒530-0043 大阪市北区天満 4-15-5

電話：06-4801-7751 Fax：06-6358-5580

www.nikko-hansen.jp

初版 ： 2012 年 7 月 27 日作成